

Писмени дио испита из Математике 1

- Одредити реални и имагинарни дио комплексног броја $z = \frac{(\sqrt{2} - i\sqrt{2})^{10}}{(-\sqrt{3} + i)^{20}}$.
- Дата је једначина $2x^3 - 7x^2 - 7x + a = 0$. Одредити вриједност параметра $a \in R$ тако да збир два рјешења те једначине буде једнак 1, а затим ријешити једначину.
- Ријешити матричну једначину $2AX - BX - 3E = 0$, ако је дато
$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \\ -2 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$
- Дискутовати и ријешити систем
$$\begin{aligned}(a-1)x + y + z &= 4 \\ x + ay + z &= a + 1 \\ x + 2ay + z &= 4, \quad a \in R.\end{aligned}$$
- За $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{6}$, наћи $|\vec{a} - 2\vec{b}|^2 + |3\vec{a} \times 2\vec{b}|$.
- Одредити једначину равни која пролази кроз тачке $(1, 0, -1)$ и $(2, 1, 3)$ и нормална је на раван $x + y - z + 2 = 0$.
- У поликружници је уписан правоугли троугао максималне површине. Ако је полупречник кружнице r , колике су катете троугла?
- Испитати и графички представити функцију $f(x) = \frac{\ln x}{x} e^{-\ln^2 x}$.

1. колоквиј: 1, 2, 3, 4.

2. колоквиј: 5, 6, 7, 8.

Цио испит: 1, 2, 4, 6, 8.